

FILM TYPE CAMERA

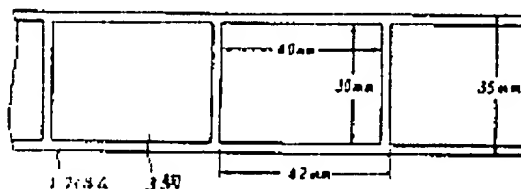
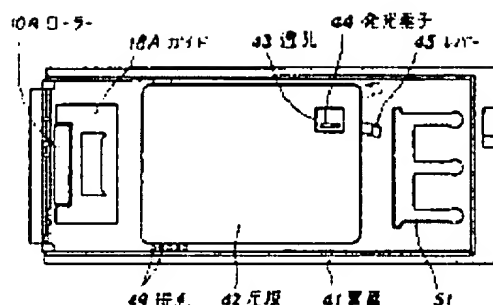
Publication number: JP2067537
Publication date: 1990-03-07
Inventor: MURAKAMI SUSUMU
Applicant: SONY CORP
Classification:
 - international: **G03B17/24; G03B17/24; (IPC1-7): G03B17/24**
 - european:
Application number: JP19880219740 19880902
Priority number(s): JP19880219740 19880902

Report a data error here

Abstract of JP2067537

PURPOSE:To record data either outside or inside an effective photographing area of film by providing a data recording means movably.

CONSTITUTION:An information recording means 44 is slidably positioned at 1st and 2nd locations corresponding to inside and outside the photographing enable area of the film 1. Namely, a light emitting element 44 is provided to face inside and outside a frame 3, and moreover perforations are eliminated from the film 1. Consequently, data can be imprinted either inside or outside the frame 3. Since the light emitting element 44 is moved to switch the data imprinting position outside and inside the frame 3, that costs less than a case where two light emitting elements are provided inside and outside the frame 3.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-67537

⑬ Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)3月7日

G 03 B 17/24

7542-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全9頁)

⑮ 発明の名称 フィルム式カメラ

⑯ 特 願 昭63-219740

⑰ 出 願 昭63(1988)9月2日

⑱ 発 明 者 村 上 進 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

⑲ 出 願 人 ソ ニ ー 株 式 会 社 東京都品川区北品川6丁目7番35号

⑳ 代 理 人 弁理士 松隈 秀盛

明 細 書

発明の名称 フィルム式カメラ

特許請求の範囲

フィルムの撮影可能領域の内側位置及び外側位置に各々対応した第1の位置及び第2の位置に、情報記録手段を滑動自在に位置決め可能としたフィルム式カメラ。

発明の詳細な説明

以下の順序で説明する。

A 産業上の利用分野

B 発明の概要

C 従来の技術

D 発明が解決しようとする課題

E 課題を解決するための手段(第1図)

F 作用

G 実施例(第1図～第11図)

H 発明の効果

A 産業上の利用分野

この発明は、フィルム式カメラに関する。

B 発明の概要

この発明は、35mmフィルムを使用するカメラにおいて、データ記録手段を移動できるように設けることにより、フィルムの有効撮影エリアの内側及び外側のどちらにでもデータを記録できるようにしたものである。

C 従来の技術

現行の一般写真用の35mmフィルム(システム135)は、そのサイズなどがJISやIOSなどにより規定されている。

第12図は、その規定されているサイズの一部を示すもので(許容誤差については省略)、フィルム(1)の幅は35mm、フィルム送り用のパーフォレーション(2)の対向間隔は25mm、パーフォレーション(2)のピッチは4.75mmである。そして、このようなフィルム(1)に対して、駒(3)がフィルム(1)の幅方向には24mm、長さ方向には36mmの大きさの長方形に形成されるとともに、この駒(3)のピッチは、パーフォレーション(2)のピッチを基準としてその8倍

の38mmとされている。

D 発明が解決しようとする課題

パーフォレーション(2)は、フィルム(1)の両側に設けられた透孔であり、このパーフォレーション(2)をカメラのスプロケットが駆動することによりフィルム(1)が給送されるとともに、そのスプロケットの回転量によりフィルム(1)の送り量が決るので、フィルム(1)及びカメラにとってパーフォレーション(2)は必要不可欠なものである。

ところが、このようにパーフォレーション(2)があると、フィルム(1)に撮影日時などのデータを写し込場合、そのデータを第13図A～Cに示すような位置に写し込むことになる。

すなわち、同図Aにおいては、駒(2)の内部にデータ(4)を写し込む場合であり、これは一般のコンパクトカメラなどで広く実施され、プリントした印加紙上に撮影日を焼き込むことができるが、マニアあるいはプロのカメラマンなどにとっては不適當である。

また、同図Bにおいては、駒(2)と駒(3)との間に、データ(4)を写し込む場合であるが、この場合には、スライドにしたとき、データ(4)の位置でフィルム(1)をカットしてスライド枠をつけることになり、不便である。また、ネガフィルムするときでも、DPE時及び保存時、フィルム(1)を長尺のままにしておく必要がある。さらに、プリント時、印加紙上にデータ(4)を焼き込むことができず、できたとしても、駒(2)を横長となるように撮影したときに、データ(4)を示す各文字が横向きに寝てしまうので、不自然になってしまう。

さらに、同図Cにおいては、パーフォレーション(2)側において駒(2)とその外枠とにまたがるようにデータ(4)と写し込んだ場合であるが、印加紙へのプリント時、データ(4)が焼き込まれなかったり、スライドにしたとき、やはり不便である。

E 課題を解決するための手段

この発明においては、フィルムの撮影可能領域の内側位置及び外側位置に各々対応した第1の位

置及び第2の位置に、情報記録手段を相動自在に位置決め可能としたフィルム式カメラとするものである。

F 作用

データ(4)は、駒(3)の内側及び外側に対してどちらにでも写し込まれる。

G 実施例

現在、一般に広く使用されている写真用フィルムは、上述の35mmフィルムであるが、このフィルム(1)の画質、特に解像度を向上させる方法として、

- i フィルムに塗布する感光材を改良する。
 - ii フィルムの幅を大きくして駒を大きくする。
- が考えられる。

しかし、一般に、感光材の粒子の細かさ、すなわち、解像度と、フィルム感度とは逆比例するので、新しい感光材の発見でもないかぎり、i項による画質の向上は困難である。

その点、ii項の方法によれば、現在の感光材の

ままで画質を向上させることができるが、フィルム(1)の幅が大きくなることにより、カメラが大型化・重量化してしまい、各種の製品が小型化・軽量化されている現在の傾向にマッチしない。

このため、フィルムとして、現行の35mmフィルムと等しい幅のフィルムを用いて画質の向上を図ることが、この発明の発明者により提案されている。

すなわち、そのようにすれば、カメラが大型化・重量化することがない。また、現行のフィルム製造装置や撮影済みフィルムの処理装置などの設備をそのまま生かすことができ、現行の35mmフィルムの設備を併用して実施できる。例えば、感光材を塗布した幅広のフィルムを35mmの幅に切断する装置、規格化されたパトローネの製造装置、あるいはそのパトローネに切断されたフィルムを巻き込む装置などは自動化され、大掛かりな設備になっているが、これらの設備をそのまま使用することができる。

また、撮影後の処理、すなわち、現像、焼き付

け、引き伸ばしの処理も自動化されているとともに、どの処理装置もフィルムの幅が35mmであることを基準に設計されていて、フィルムの幅を変更することは、実際的ではない。

したがって、フィルムの幅は、現行の35mmフィルムと等しい35mmとして画質の向上を図ることにすれば、実際的である。

ところで、現行の35mmフィルムは、その幅が35mmもありながら、幅方向における駒の長さは24mmであり、有効撮影エリアが狭くなっている。これは、カメラのスプロケットがフィルムを供送するためのパーフォレーション(2)が、フィルムの両側に設けられているためである。

一方、カメラにおいては電子化が進み、モータによる駆動制御もかなりの精度で行うことができ、従来のような大きなスプロケット及びパーフォレーション(2)を使用しなくても、十分な精度でフィルムの駆動ができることを、実験により確認できた。

そこで、35mm幅のフィルム(1)からパーフォレ

ーション(2)を除くとともに、そのパーフォレーション(2)のあった位置まで駒のフィルム幅方向の長さを拡大する。すなわち、そのようにすれば、実質的な有効撮影エリアを約40%拡大でき、したがって、それだけ画質を向上できる。

そこで、第7図Aに示すように、フィルム(1)の幅は、現行のフィルム幅に等しい35mmとし、パーフォレーションは設けない。

そして、有効撮影エリアである駒(3)のフィルム幅方向における長さ及びフィルム長さ方向における長さは、30mm及び40mmとする。

さらに、駒(3)のピッチ、すなわち、フィルム(1)の送りピッチは42.0mmとする。

ただし、この駒(3)のサイズ及びピッチは、現行のテレビ放送システムに対処したものであり、したがって、駒(3)のアスペクトレシオは3:4になっている。

そして、HDTV(いわゆるハイビジョン)に対処するときには、同図Bに示すように、駒(3)の大きさは、30mm×53.3mm、ピッチは57.75mmとする。

なお、アスペクトレシオは9:16である。

さらに、上述の数値はフルサイズの場合であり、ハーフサイズの場合は、同図C、Dに示すように、現行のテレビ放送システムのと看、駒(3)の大きさは30mm×22.5mm、ピッチは26.2mm、HDTVのとき、駒(3)の大きさは30mm×16.9mm、ピッチは21.0mmとする。

そして、以上のフォーマットを有するフィルム(1)は、図示はしないが、現行の35mmフィルムと同様のパトローネ(カートリッジ)に収納される。

したがって、同図A、Bに示すように、駒(3)のフィルム幅方向における長さが30mmであれば、これは現行の35mmフィルムのフィルム幅方向における長さ24mmの1.25倍なので、画質(解像度)は25%向上することになる。

また、駒(3)のフィルム長さ方向における長さも同じ比率で拡大されているとすれば、 $1.25 \times 1.25 = 1.56$ となり、56%の画質の向上となる。

さらに、1駒あたりの面積を比較すると、

現 行 : $24\text{mm} \times 36\text{mm} = 864\text{mm}^2$

第7図A : $30\text{mm} \times 40\text{mm} = 1200\text{mm}^2$

であるから、1駒の面積は約39%の増加となり、すなわち、約39%の画質の向上となる。

さらに、同一画質でよければ、より大きく拡大することができる。

また、同図C、Dに示すように、ハーフサイズであっても、駒(3)の長辺は現行のフルサイズのフィルム長さ方向の幅36mmに近いので、フルサイズに近い画質を得ることができる。

さらに、駒(3)のフィルム幅方向における長さは30mmなので、駒(3)とフィルム(1)の両縁部との間には、それぞれ2.5mmの非撮影エリアを得ることができ、これにより、撮影時におけるフィルム(1)の平面性の確保、フィルム(1)の制御、あるいはデータの読み出しや書き込みなどを実現できる。

さらに、カメラにフィルム給送用のスプロケットを設ける必要がないので、カメラを小型化及び軽量化できる。

さらに、フィルム(1)の給送時、フィルム(1)にはパーフォレーションがないので、例えばフィルム

(1)に輪接する検出ローラによりフィルム(1)の送り量を検出することになるが、駒(3)のピッチが上述の数値であれば、これらの値は、

$$42.0\text{mm} = 5.25\text{mm} \times 8$$

$$57.75\text{mm} = 5.25\text{mm} \times 11$$

$$26.25\text{mm} = 5.25\text{mm} \times 5$$

$$21.0\text{mm} = 5.25\text{mm} \times 4$$

であり、すべて5.25mmの整数倍であるとともに、

$$5.25\text{mm} = \pi \times 3.34\text{mm} / 2$$

となる。したがって、フィルム(1)の送り量は、検出ローラの径を3.34mmとし、その回転の整数回を検出すればよく、分解能はいずれも1/2回転にでき、フィルム(1)の送り量の検出手段を簡単化できる。

第8図は、駒(3)のピッチの他の例を示し、このピッチの場合にも、

$$44.0\text{mm} = 6.28\text{mm} \times 7$$

$$56.5\text{mm} = 6.28\text{mm} \times 9$$

$$25.1\text{mm} = 6.28\text{mm} \times 4$$

$$18.8\text{mm} = 6.28\text{mm} \times 3$$

で駒(3)が形成される。

第3図は、この発明によるカメラの一例の一部断面図であり、そのカメラの暗箱部分における底面と平行な面を断面としている。また、第4図は、裏蓋をはずした状態における背面図である。

そして、ボデー(11)の中央が暗箱(12)とされ、その前方の開口部にレンズ(13)が設けられている。また、ボデー(11)の一方の内側部、図では左側がバトロネ収納部(14)とされてその上部にフィルム供給軸(15)が設けられ、撮影時には、この供給軸(15)に嵌合するように、上述したフィルム(1)を収納したバトロネ(5)がセットされる。

さらに、ボデー(11)の他方の内側部、図では右側にフィルム巻き上げ軸(16)を設けられる。この巻き上げ軸(16)は、図示はしないが、モータによりドライブされてフィルム(1)を巻き上げるものであるが、この巻き上げ軸(16)の周面には、例えば第5図に示すように、ネオプレンのような高摩擦材(17)がコーティングされていると

$$6.28\text{mm} = \pi \times 4.00\text{mm} / 2$$

となり、検出ローラの回転数が整数回になるとともに、分解能も1/2回転となる。

第9図はフィルム(1)の送り量の検出用としてフィルム(1)に小孔(4)を設けた場合である。すなわち、第7図に示すフォーマットのときには、第9図Aに示すように、フィルム(1)の一方の縁部から1.25mmの線上、すなわち、その縁部と駒(3)との中央の線上に、5.25mmのピッチで径が例えば1mmの小孔(4)を設ける。同様に、第8図に示すフォーマットのときには、第9図Bに示すように、6.28mmのピッチで小孔(4)を設ける。

これら小孔(4)のピッチ5.25mm及び6.28mmは、上述のような根拠により定められているので、現行のテレビ放送及びHDTVに対応できるとともに、フルサイズ及びハーフサイズの両方にも対応できる。

すなわち、フィルム給送時、赤外光を使用したフォトインタラプタなどにより小孔(4)の数をカウントし、これが上述の数になったとき、フィルムの給送を停止すれば、フィルム(1)には正しいピッ

ちに、巻き上げ軸(16)の周囲には、例えば3個のフィルムガイド(18A)～(18C)が設けられている。

このガイド(18A)～(18C)は、巻き上げ軸(16)の中心軸と平行な方向には直線状で、直交する方向には円弧状とされている。そして、ガイド(18A)～(18C)の円弧側の一方の端部がボデー(11)に対して軸支されるとともに、トーションバネ(図示せず)により他方の端部が巻き上げ軸(16)に対接するようにされている。さらに、ガイド(18A)～(18C)の巻き上げ軸(16)側の端部には、フィルム押さえローラ(10A)～(10C)が巻き上げ軸(16)の中心軸と平行となるように軸支されている。

そして、例えばガイド(18A)のローラ(10A)の径が上述した大きさとされるとともに、このローラ(10A)の一部は、半径方向にNと着磁された永久磁石(31)とされ、この磁石(31)に対向してガイド(18A)に磁気センサ(32)が設けられている。

また、暗箱(12)の後方の開口部は、上述のフィルム(1)の駒(3)に対応して例えば30mm(フィルム幅方向)×40mm(フィルム長さ方向)の長方形の開口(アパーチャ)(19)とされている。ただし、開口(19)と、撮影時におけるフィルム(1)とは密接することがなく、かつ、レンズ(13)からフィルム(1)に達する光は、平行光線ではないので、フィルム(1)の駒(3)の大きさを30mm×40mmとすれば、開口(19)の大きさは30mm×40mmよりもわずかに小さくされる。

さらに、暗箱(12)の後方において、開口(19)のフィルム幅方向における両側には、開口(19)に沿って、かつ、少なくとも開口(19)の範囲にわたって1対のフィルムガイドレール(21)が平行に設けられている。

第1図及び第2図は、データ写し込む装置の一例を示し、第1図は、その全体の状態を示す裏蓋の正面図、第2図はそのフィルム圧板をはずした状態における正面図である。

すなわち、裏蓋(41)の正面には、開口(11)

と対向する位置に、開口(11)よりも大きく長方形のフィルム圧板(42)が設けられるとともに、この圧板(42)には、フィルム(1)の駒(3)の例えば上方の長辺(フルサイズのときの長辺)にまたがって対向する位置に、透孔(43)が形成される。

そして、この透孔(43)には、例えば6桁のHの字状の発光素子(44)が、その6桁の配列方向がフィルム長さ方向となるように臨まされる。この場合、素子(44)は、切り換えレバー(45)の中央付近に軸支されるとともに、そのレバー(45)の一方の端部がピン(46)により裏蓋(41)に軸支される。

したがって、第2図A及びBに示すように、ピン(46)を中心にしてレバー(45)の遊端をフィルム幅方向に上下すると、素子(44)はフィルム幅方向に移動することになるが、このとき、ガイドレール(47)により素子(44)はガイドされてフィルム幅方向に平行移動するようにされる。また、このとき、図示はしないが、トグルバネにより、素子(44)は、第2図A及びBに示す位置で

安定するようにされる。

そして、素子(44)は、ケーブル(48)を通じ、さらに、接点(49)を通じてシスコン(図示せず)に接続される。

なお、(51)はバトロネ押えバネである。さらに、ファインダ、絞り及びシャッタなどについては、現行のカメラと同様に構成される。また、例えば第6図に示すようなフィルム送り量の検出回路が設けられる。

このような構成によれば、撮影時、バトロネ(5)が収納部(14)にセットされ、フィルム(1)は、そのバトロネ(5)から開口(19)を介して巻き上げ軸(16)に達する。そして、このとき、フィルム(1)は、フィルムガイド(18A)～(18C)及び押さえローラ(10A)～(10C)により巻き上げ軸(16)に圧接されるので、フィルム(1)は巻き上げ軸(16)が回転するとき、その巻き上げ軸(16)に巻き取られていくことになり、すなわち、フィルム(1)はパーフォレーションがなくても給送されることになる。

そして、このフィルム給送時、フィルム(1)の給送に対応してローラ(10A)～(10C)及び磁石(31)が回転し、この磁石(31)の回転がセンサ(32)により検出され、この検出出力が第6図に示すようにカウンタ(33)によりカウントされ、そのカウント出力がシステムコントローラ(34)に供給される。

このシスコン(34)は、このカメラ全体の動作、例えば絞り値やシャッタ速度を設定するためのものであるが、フィルム(1)が5.25mmまたは6.28mmだけ給送されるごとに、ガイド(18A)のローラ(10A)が1回転するので、カウンタ(33)のカウント出力によりフィルム(1)の送り量が検出され、これが駒(3)の大きさに対応したカウント値になるように、ドライブアンプ(35)を通じて巻き上げ軸(16)のドライブモータ(36)の回転量が制御される。

したがって、フィルム(1)はフォーマットに対応した駒(3)のピッチで給送される。

そして、撮影時、レバー(45)の遊端が、第2

図Aに示すように下げられているときには、発光素子(44)が透孔(43)の下側に位置するので、第10図に①として示すように、駒(3)の内側で、かつ、上方の長辺に沿った位置に、データ(4)が写し込まれる。

また、レバー(45)の遊端が第2図Bに示すように上げられているときには、発光素子(44)が透孔(43)の上側に位置するので、第10図に②として示すように、駒(3)の外側で、かつ、上方の長辺に沿った位置に、データ(4)が写し込まれる。

第11図Aは、素子(44)によってフィルム(1)に写し込むことができるデータ(4)の一例を示し、同図Bはデータ(4)として使用できる文字の一例を示す。

こうして、この発明によれば、発光素子(44)を、駒(3)の内側と外側とに対向できるように設けているとともに、フィルム(1)からパーフォレーション(2)をなくしているので、データ(4)を駒(3)の内側及び外側のどちらの位置にでも写し込むことができる。

また、発光素子(44)を移動させてデータ(4)の写し込む位置を、駒(3)の内側と外側とに切り換えているので、駒(3)の内側及び外側に2つの発光素子をそれぞれ設ける場合に比べてローコストである。

図面の簡単な説明

第1図はこの発明の要部を示す正面図、第2図はその拡大図、第3図及び第4図はこの発明の断面図及び背面図、第5図～第13図はその説明のための図である。

(1)は35mmフィルム、(3)は駒、(4)はフィルム送り機構出用小孔、(5)はパトローネ、(12)は暗箱、(16)はフィルム巻き上げ軸、(32)はセンサ、(44)は発光素子である。

代理人 伊藤 貞

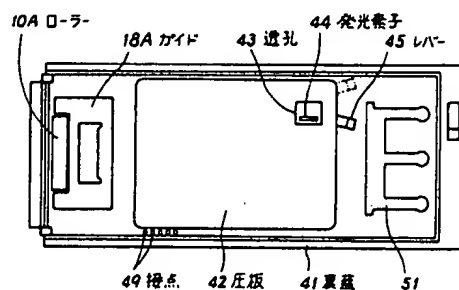
同 松隈 秀盛

また、発光素子(44)を移動させてデータ(4)の写し込む位置を、駒(3)の内側と外側とに切り換えているので、駒(3)の内側及び外側に2つの発光素子をそれぞれ設ける場合に比べてローコストである。

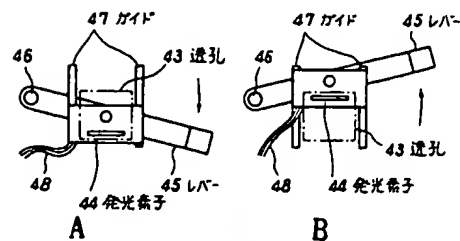
なお、上述において、フィルム(1)はポジフィルム及びネガフィルムのどちらであってもよい。また、フィルム(1)の縁部と、駒(3)との間の非有効撮影エリアに撮影データなどを申し込むようにしたり、フィルム(1)の規格を示すデータをあらかじめ記録しておくこともできる。さらに、小孔(4)は、1駒につき1つの割り合いで形成してもよく、小孔(4)に代えて磁気マークなどとすることもできる。

H 発明の効果

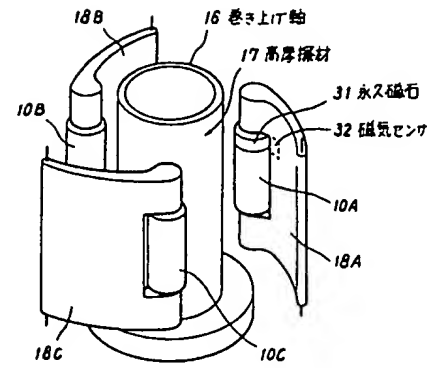
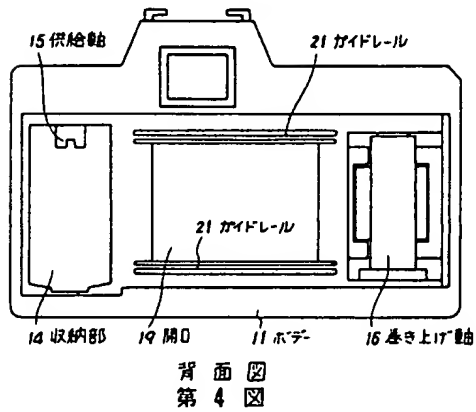
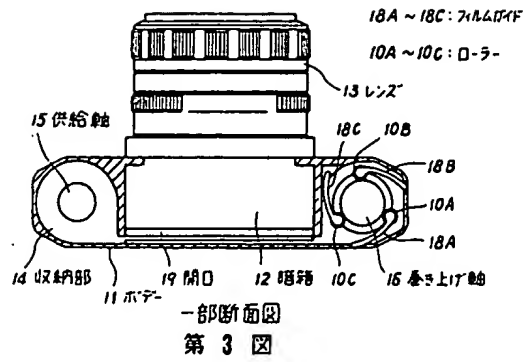
この発明によれば、発光素子(44)を、駒(3)の内側と外側とに対向できるように設けているとともに、フィルム(1)からパーフォレーション(2)をなくしているので、データ(4)を駒(3)の内側及び外側のどちらの位置にでも写し込むことができる。



正面図
第1図

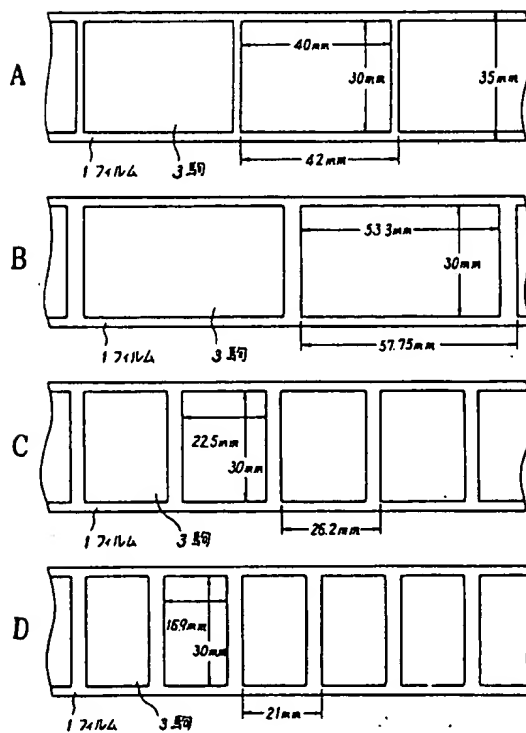
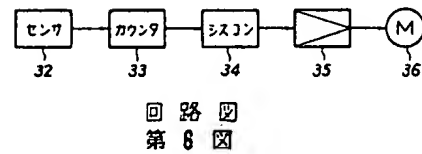


要部の正面図
第2図

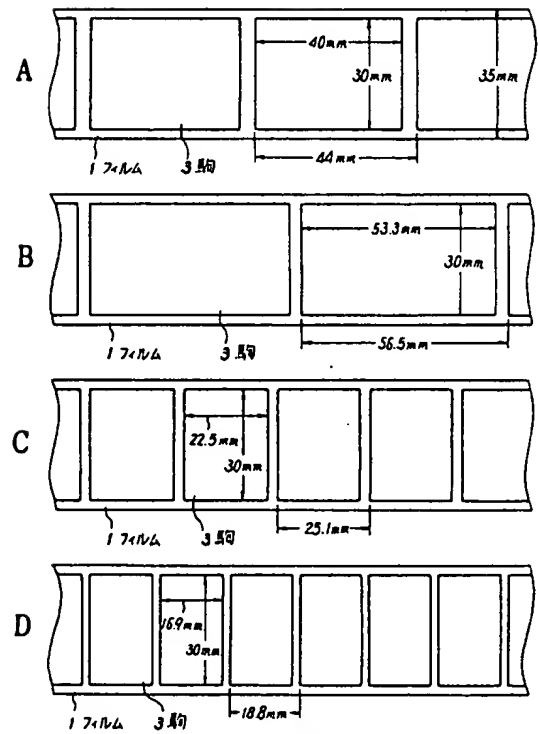


18A~18C: フィルムガイド
10A~10C: 押さえローラー

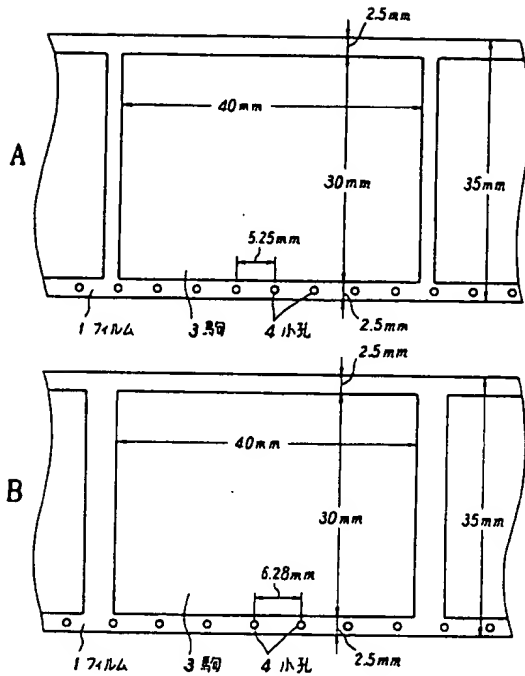
要部の分解斜視図
第 5 図



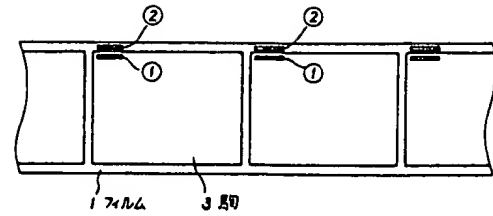
フィルムのフォーマット
第 7 図



フィルムのフォーミング
第 8 図



フィルムのフォーマット
第 9 図



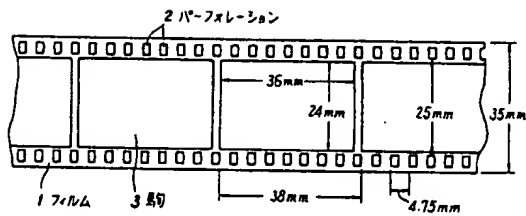
フィルムのフォーマット
第 10 図

A

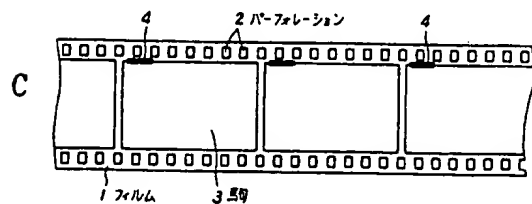
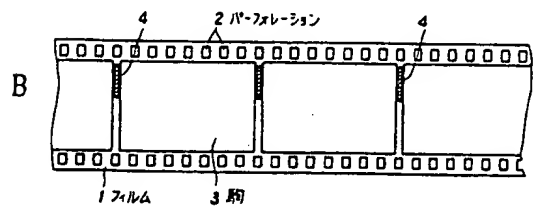
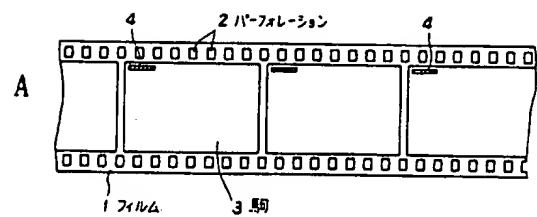
88.12.24	年月日	(88年12月24日)
24.10:05	日時	(24日10時5分)
10:05:34	時分秒	(10時5分34秒)
56.500	撮影データ	(絞り5.6 1/500秒)
14.1.12	,	(絞り1.4 12秒)
70-135	任意のデータ	(レンズ70-135ミリ)
105F35	,	(レンズ105ミリ F3.5)

B 0 123456789A B C D E F : -

表示文字の図
第 11 図



フィルムのフォーマット
第 12 図



フィルムのフォーマット
第 13 図

特許庁長官 吉田文毅 殿

平成 1 年 1 0 月 2 3 日

特許庁長官 吉田文毅 殿

1. 事件の表示

昭和 6 3 年 特 許 願 第 2 1 9 7 4 0 号

2. 発明の名称

フィルム式カメラ

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

名 称 (2 1 8) ソ ニ ー 株 式 会 社

代表取締役 大 賀 典 雄

4. 代 理 人

住 所 東京都新宿区西新宿 1 丁目 8 番 1 号
TEL 03-343-5821 号 (新宿ビル)

氏 名 (8 0 8 8) 弁 理 士 松 隈 秀 盛

5. 補正命令の日付 平成 年 月 日

6. 補正により増加する発明の数

7. 補正の対象 明細書の発明の詳細な説明、図面及び図面

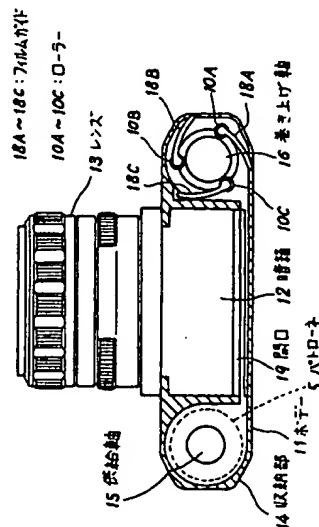
8. 補正の内容

1. 明細書中、第 2 ページ 9 行「10S」を「1SO」と訂正する。

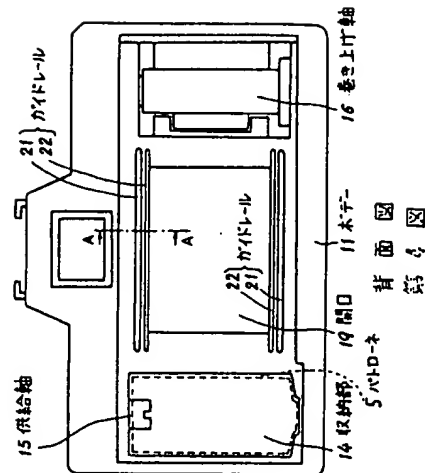
2. 同、第 15 ページ末行及び第 16 ページ 1 行 (計 2 カ所) 「開口 (1 1) 」を「開口 (1 9) 」と訂正する。

3. 図面中、第 3 図及び第 4 図を別紙のように訂正する。

以 上



第 3 図



第 4 図